Travaux o cientifiques 110.194 W. 182 (W)
do M. Machebeuf.

M. Macheroug.

Exemplaires des travaux.

CURICULUM VITAE DE MICHEL ALEXANDRE MACHEDOEUF.

-Préparateur de Physiologie à l'école de méacoine Clermont Ferrond (Professeur G.Billard). -Externe des Hopitaux de Paris.

-Préparteur délégué de Chimie Biologique à la Paculté des Sciences de Peris (Professeur G.Bertrand). -Elève aux cours de Bactériologie de l'institut Pasteur.

1916 et 1917- Baccalcuréat ès Sciences (deux mentions) 1918 et 1919- Licence ès Sciences (trois mentions)

1919

1920 1921

1921

1923	-Assistant titulaire le Chimie biologique à la Faculté des
	Sciences le Paris (Actuellement encore en fonctions).
1925	-Titulaire d'une bourse le voyage le l'International Eau-
	cation Board pour effectuer des recherches au laboratoire
	du professeur Soerensen à Copenhague et pour suivre las #
	cours de microanalyse au laboratoire du professeur Micloux
	à Strasbourg.
1926	-Délégué de l'Institut Pasteur au XIIº Congrès intornatio-
	nal le Physiologie à Stokholm.
1927	-Doctour on Médecine Paris.
1927	-Leuréat de l'Institut: Prix Lenchampt d.cerné par l'Acade-
	mie des Soiences pour travaux de Chimie biologique.
1928	-Admis aux épréuves du premier degré de l'agregation de Mé-
	lacina (Chinia médicala).
1928	-Dooteur ds Sciences, Paris.
1929	-Diligui de l'Institut Pasteur au XIIIº congrès internatio-
	nal de Physiologie à Boston (U.S.A.)
WI 930	-Chaf de service à l'Institut Pasteur.



Tipence às Spiences. La licence às Spiences obtenue en 1918 a été complétie depuis per cinq autres certificats d'itules supérieures obtenus tous avac la mention Bien à la Faculté des Sciences

de Paris. Parmi les Huit certificats ainsi obtenus. i'ai eté recu premier de session aux quatre pertificats suivanta: Mathématiques gén.roles (juinI918 | Clermont) S.P.C.N. (juin 1918 Clermont)

Physiologie gén rale (juin 1925 à Poris) Chinie génirale (Paris juin 19297 Distinctions honorifiques. Médnille de sauvetage 1928

Rocherches scientifiques. 1919- Laboratoire de Physiclogie de l'Eccle de Médecine de Clarmont Ferrand (Professeur G. Billard)

Depuis Novembre 1919 jusqu'à ce jour -Laboratoire de Chimie Biolo-

gique de la Paculté des Sciences et de l'Institut Pasteur de Pari. (Professeur G. Bertrand at Professeur W. Javillier.)

1925 - Laboratoire Carlsberg & Copenhague (Professeur Soeransen) Les recherches effectuées dans ces divers laboratoires ont f fait l'objet de deux thèses et de quelques notes ou méncires. La liste détrillée de ses ouvrages est jointe à l'exposé des titres

scumis d'autre part au Jury.

.r = 8192	Home
-U. 7	· lail-an
	A T I I I I I I I I I I I I I I I I I I
208 1 11	3.0
min()	100900
Armon 1	and the same
150	Ph (d)
	gast.
	Dist
	12 / (/ 23M
	100 mm
	1919- / -GIGI
	2010
	Dept. Land
	gi _{st}
	(Prv2
	-6201
	fait 1° ()
21	
	Solution () Firston

EXEMPLAIRES DES TRAVAUX SCIENTIFIQUES DE MICHEL MACHEBORUF.

Il manque à cette sarie les exemplaires suivants:

Is-The note an XIIIº congrès international de physiologie ([529])unt les exemplaires me sont pas enoure parvenusjectte note est d'ailleurs reproduite à peu près textuellement dans une note à la Société Chimique dant un exemplaire est of foint.

29-Un mémoire en deux partie, qui vient de paraître dans les deux dermiers numéres de la merue générale des Collafes (Octobre et novambre 1989 qui viennent de paraître en féstier 1980).Les exemplaires d'autour ne sent los encore tirés.

3°-Une revue générale sur le nomenclature en Chimie Biologique parue en 1928 au bulletin de la Scoiété d'Hygiène alimentaire. Acticle purement Écoumentaire dont je ne possède par d'exemplaire.

4°-Une revue générale sur le pHdu sol et sa mesure qui va paraître dons quelques jours à la Revue Générale des Sciences . SYRMEDALS DEL TRAVATO S'ATTIBILITE ET MICHTI MACLEBORUF.

Il manque ' cet'e offie les examplaires suit des

19-The note an XIII® comprise intermational to project type (loar) has exemplates no surf yes cancer parecomposes acts and such 1.11 august to a per prise textuallecent inn. une note 5 in Cookit Chind. Sast un exception eat of teins.

39-Un addotre en lovx partic, qui vint le partitre una les leux des nière madres le la devas gamendo una Collades (cutane et novament 1989 qui vionnent le parelire en fierier 1980), bes exel·latrus d'euto ne ent pas encors tirés).

39-the revus gainfule sur 1- nonanolature on Chimis Dickstyns parts an Bulletin le 1- Scotief L'Haytine alteratrice. Pritale pures tementaire Lont je no peschie pa. L'exemplaire.

do-Une revue sándrale sur le pHit sel et so nesure qui va ponitiro do quelques jours e la Revue Générale les Soiemoes .

HOTICE SUR LES TITRES ET TRAVAUX SCIENTIFIQUES TR WICHEL ALEXANDRE WACHEROBUF.

-6-656666666666666

T- GRADES ET TITRES UNIVERSITAIRES.

Bachelier ès Sciences (Deux mentions)

Licenoié às Soiences: Huit certificats détudes supérieures, tous obtenus avec mentions (Sept mentions Bien)

Dooteur en Rédecine (Paris) Lors de la soutenance, de la thèse, la mention la plus élevée (Très Bien) a été décernée par le Jury.

Docteur ès Soiences (Paris).Lors de la soutenance de la thèse,la mention la plus élévée (Très Honorable) a été décernée par le Jury.

II-EXAMENS ET CONCOURS DIVERS.

Externat des Hopitaux de Paris.

Admis aux épreuves du premier degré de l'agrégation des Facultés de Rédecine (Section Chimie Biologique)

Inscrit sur la liste d'aptitude aux fonctions de maire de confinences de Faculte

III - Distinctions honorifiques.

Lauréat de l'Institut de France: Prix Lonchampt décerné par l'Acadé.

Médaille de sauvetage.

FOR WINES WAR I THE SELVERGE OF SEASON

préparateur délégué de chimie biologique à la faculté des Sciences de Paris (1921-1902).

Assistant de Chimie Biologique à la Faculté des Sciences et à l'Institut Pasteur de Paris. Dépuis le premier janvier 1923, actuellement

professeur G.Bertrand.

encore en fonctions, assistant de Monsieur le

(hel de service à l'Institut Basteur de Paris. (1950)

V-FONCTIONS DIVERSES.

-Externe en Médeoine des Hastaux de Paris de 1920à 1924.

toire des mesures physico-chimiques de son service.

-Chargé depuis 1922 par Monsieur le professeur Bertrand du labora-

-Titulaire en 1925 d'une bourse de voyage de la fondation Rockefeller

(International education Board) pour effectuer des recherohes au laboratoire du professeur Soerensen à Copenhague (Danemark)

-Délégué par l'Institut Pasteur au I2° congrès international de Physiclogic à Stokholm (Suède) en 1926.

-Délégué par l'Institut Pasteur au I3°congrès international de Physielogie à Boston (Etats Unis) en 1929.

Sociétés savantes. Hembre de la Société Chimique de France.

Membre de la Société de Chimie Biologique. Membre de la Société de Chimie Physique.

Membre de la Société Française de Mycologie.

dans les laboratoires de la Faculté des Sciences de Paris, de l'Institut Pasteur, des Hopitaux de Paris et aux laboratoires Carlsberg de Copenhaque ont été l'objet d'une série de notes et de mémoires publiés dans les Comptes Rendus de l'Académie des Sciences et dans divers périodi-

Les résultats obtenus au cours des fecherches scientifiques effectuées

ques scientifiques. Les titres de ces diverses communications sont énumérés dans l'ordre chronologique en une liste ci-jointe.



LISTE DES PUBLICATIONS SCIPRIFICUES DE MICHEL MACHEPOBUF,

Recherche du signe électrique du benjoin collofdal. Bulletin de la Société
de Biologie, Tome 84,p.778 (30 avril 1921)

Etude physico-chimique de la réaction du benjoin collofidal. (En collaboration avec Monsieur le professeur Guillain et le Docteur G. Laroche) Bulletin de la Société de Biologie Tome 84, p. 779 (30 avril 1921).

Sur la présence du nickel et du cobalt ches les animaux. (En collaboration avec Monsieur le professeur G.Bertrand) Comptes Rendus de l'Académie

des Sciences, Tome ISO, P. ISS (II mai 1925) et Pulletin de la Société Chimique de France, Tome 37, p. 934 (1925)

Sur les proportions de cobalt contenues dans les organes animaux, (En collaborationavec Monsieur le professeur G.Bertrand) Comptes Rendus de l'Aon-

démie des Sciences, 7.180; p.1893 (29 juin 1925) et Bulletin de la Société Chimique de France, Tome 39, p. 642 (1926)

Sur la teneur relativement élevée du panoréas en nickel et en cobalt, (En

de 1'Académie des Sciences, Tome 182, p. 1305, (31 mai 1926) es bulletin de la Société Chimique de France, Tome 39, p. 1646, (1926). Influence du nickel et du ochalt sur l'action exercée par l'insuline chez le

collaboration avec Monsieur le professeur G. Bertrand), Comptes Rendus

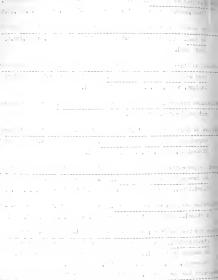
lapin, (En collaboration arec Monsieur le professeur G?Bertrand)Comptes rendus de l'Académie des Sciences, Tome 182, p. 1504, [21 juin 1925].

Influence du nickel et du ocbalt sur l'action exercée par l'insuline ches 1 chien. [En collaboration avec Monsieur le professeur C. Bertrand) Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Yome 185, p. 5 (5 juillet 1926).



- pickel, oobalt et Diabète. (En collaboration avec Monsiew le professeur G. HErtrand) Comptes Rendus de l'Académie des Sciences. Tome 183. p. 257, (1926)
- Wéthode permettant le dosage exact du phosphore dans de petites quantités
- de sang. Euletin de la Société de Chimie Biologique, Tome 79, 128, p. 464
 (mai 1927).
- Méthode de microdosage des proportions de phosphore contenues dans les divers constituants du sang normal, Bulletin de la Société de Chimie Biolocique. Tome 9. Nº1. p. 94 (5 fanvier 1927).
- Recherches sur les composés phosphorés du sang normal. Thèse pour le Doctorat en Médecine Paris 1927.
- Méthode de miorodosage de l'aside phosphorique combiné à l'état d'esters

 organiques dans le sang et le sérum, Bulletin de la Société de Chimie
 biologique, Tome 9,3°6,p,700 (juin 1927).
- Essai de perfectionnement de la destruction des matières organiques en vus
 du dosage du phosphore du sang. (En collaboration avec Mademoiselle
 G.Zwilling), mulletin de la modété de Chimie Miclogique, 7.9.1794, n. 407
- Recherches sur le phosphore du sérum.(Isolement de l'acide diphospho-1-glyoérique), Annales de l'Institut Pasteur, Tome 4I,p.1036 (sept.1927)
- Etudes sur les protéines: Sur la teneur en phospéore et la solubilité de l'ovalbumine. (En collaboration avec Monsieur le professeur Scerensen
 - et Madame Sorrensen), Comptes Rendus des Laboratoires Carlsberg, Volume 16. N°12.1s fascioule entier, pages là 50.
- Recherches sur les stérule, les lipides et les protéides du sérum et du plas ma sanguins. Thèse pour le Doctorat ès Sciences, Paris 1928



macherones sur les phosphosminolipides et les stérides du plasma et du sérum sanguins, Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, TomelE9 N° 1.P.109 (2 janvier 1929).

Recherches sur les phosphosminolipides et les sérides du plasma et du sérum sanguins: I - intrafament des phosphosminolipides et des 81érides par les diverses fractions au cours du fractionnement des protétides du sérum, Pulletin de la Société de Chimie Niologique, Josei I 10°5, p. 266 à 298 (mare 1999).

Recherches sur les phosphosminolipides et les stérides du plamma et du sérum sanguins: II- Etpide physicochimique de la fraction protédiq que la plus riche en phosphosminolipides et en stérides Sulletin de la Société de Chimie Niclogique, 70mm II, E°4, p. p. 465 à 805 (avr. 29

Sur 1 'état physicochimique de la lécithime et des esters de cholestéral
dans le sérum et le plasma sanguins, Treitième congrès internationai de Physiclogie (Doston U.S.A. acut 1929)-Abstracts of communications to the XIII'd international physiclogical congress, page 172,

Une démonstration expérimentale des résultats expérimentaux de ce travail a été faite devant les membres du congrès (Voir: mbetrmots.page 175).

Une note sur ce trawail a été publiée dans le Bulletin de la Société de chimique de Prance: Tome 45,N°9,P.562 (1929).

Une autre note sur ce travail a éte publiée dan La Meddoine Tome 10 Nº13 p.690 (sentembre1929).

Rechercies our l'état physico chimique des exters de cholestérol ot des phospholipides dans le plasma et le sérus sanguirs. Mémoire en deux parties Octobre 1929 pages 551 à 547

plasma sanguins.

- Nomenclature de la Chimie Biologique, décisions des conférences de l'Union internationale de la Chimie pure et appliquée; Revue générale. Bulletin de la Société d'Hygiène alimentaire; Volume 15, p. 277 (1928)
- Conférence à la Société de Chimie Physique la 25 janvier 1929 sur l'état physicochimique des lipides et des stérides dans le sérum et le
- Les Phytotoxinee: Revue générale, Bulletin des Sciences pharmacologiques
 Tome 35. N°4. p. 237 à 252 (avril 1929).
- Le pH du sol et sa mesure: Revue générale. Revue Générale des Sciences Hars 1930.

Ces travaux peuvent ètre classés en quatre groupes :

I .- Analyse élémentaire biologique

2º-Etudes sur la constitution et les propriétés de l'albumine d'oeuf. 3º-Recherches sur le phosphore et les composés phosphorés du sang. 4º-Chimie-Physique appliquée à la biologie.

Dans chacun de ces groupes les travaux seront résumés dans l'ordre chronologique.

I-ANALYSE ELECTRICALER BIOLOGICUE.

1925-1926. (C.R.Acad.des Sciences). En collaboration avec Monsieur le professeur G. Bertrand.

Nous avons pu déceler et doser dans les organismes animaux et ches l'homme de petites quantités de Nickel et de cobalt qui n'avaient pas été mises en évidence jusqualors,

La purification des réactifs nécessaires au desage fut laborieuse # mais rigoureuse ainsi que l'ont montré de nombreuses vérifications.Le pureté des résoctifs gut confirmée d'ailleurs par les résultats nuls obtenus pour les muscles et le tissu adiseux.

La méthode analytique mise au point pour ce travail permet de décaler deux millièmes de milligrammes de nickel et trois millièmes de milligrammes de cobalt; elle permet de plus une évaluation quantitative colorimétrique, in fidélité et la mensibilité de cette technique permettent de l'utiliser en toxicologie.

La présence du nickel et du cobalt dans les tissus animaux a depuis lors été confirmée par la méthode spectrale par divers auteurs français et étrançais

Your avons été frappés de la teneur relativement rès élevée du pa



eréas et du foie en nickel et en cobalt et nous avons voulu voir «i ces métrux jouaient un rôle dans l'une des fonctions de ces organes; les seuls résultats légèrement positifs que nous avons chtenus sont les suivants:

certaines préparations d'insuline ,et tout particulibrement les nommes purifiées,ont leur activité acorne par addition d'une trace de nickel ou de cobalt;mais un excès de ces ions diminue l'activité hypoglycémiante. Ces faits ne se manifestent pas avec toutes les préparations d'insuline et nous n'avons pas pu trouver la cause de cette irrégularité. Une simple hypothèse peut cependant être émise à ce sujettles ions Mi et do (ou l'un de ces ions) jouent peut être un rôle de catalyseur lors de la formation de l'insuline ou lors de la transformation d'une proinsuline en insuline.

Des ennain oliniquem ont été tentés et, dans quelques oan de dimbète non consemptif sans acidone, une hatsse plus ou moins paraquère de la mais elle n'était pas glycomurie a eté constatée said/xévis/gr/%xx/ acoumpagnée d'une modi-

Sication nette de la glycémie.

II-STUDES SUR LA CONSTITUTION ET LES PROPRIETES DE L'ALBURINE DE L'ORUE.

1925-1926 (publiés en 1927 dans les C.R.des Laboratoires Carlsbreg.)
En collaboration avec Monsieur le Professeur et Madame Soerensen.

I - Teneur en phosphore de l'ovalbumine.

L'albumine d'oeur purifiée avec grand soin par de nembreuses oristallisations et par dialyse contient du phosphore en quantité notable (0.1 pour 100 d'albumine sèche soit 7,5 mg de phosphore par gramme d'anote) L'albumine 12-albumine coagulée par la chaleur ou par l'alcool contient toujours la même quantité de phosphore. Par oristallisation fractionnée à des concentrations variées en ions hydrogème nous ne



sommes pas parvenus a préparer des fractions à teneurs différentes en phosphore; ses teneurs ne variaient dans les diverses fractions que de 7,82 à 7,78 ng. par gramme d'asote.

the diminution de la teneur en phosphore n'a pas été obtenue non plue par un traitement à l'amonisque (pf @ 9,7) pendant 24 heures (wf la température ordinaire; yf l'albuminesgoristallisée à la manière habituelle après oc traitement.

Par précipitation à basse température au moyen de l'alcool, puis lave ge avec l'alcool et l'ebher, nous n'avons extrait de l'albumine aucume matière contener du phosphore. Se traitement a eu pour effet une d'acturation profonde de l'albumine et cependant la teneur en phosphore est restée inchangée.

Par électrodialyse entre doux membrane de collodion nous n'avons pas pu enlever le phosphore de l'ovalbumine ,nous evons soulement prépa-

re# deux fractions dont les teneurs différaient légèrement. De ces données expérimentales il semble ressortir que le complexă phosphoré faisant martie de la molécule d'ovalbumine ne peut en être séparé que par une méthode très brutale . Nous n'avons jamais pu préparer d'échantillon d'ovalbumine cristalliséecontenant des dosses de phosphore aussi minimes que celles rencontrées dans l'albumine séraque purifiée. Pour tous nos échantillons d'ovalbumine la quantité de phosphore a toujours été voiwine de celle correspondant à un atome de phosphore pour 380 atomes d'azote.Les poids moleculaires admis pour l'ovelbumine par Soerensen (Pression osmotique) et par E.J.COHN (teneur en tryptophane) sont de l'ordre de 33000 à34000 ce qui correspondrait à 380 atomes d'azote par molécule.Il doit donc être considéré comme très Vraissemblableque parmi les complexes dont est composée la grande molécule d'albumine, il s'en trouve un contenant du phosphore et cet élément semble être partie intégrante de la molécule d'ovalbumine.



En 1917 Scerchsch avait montré que la concentration initiale en evalumaine n'a pas d'influence sensible sur la quantité d'albumine restant dans les eaux mbres aptès cristallisation; le système oristaux d'albumine-aux mbres semblait un système à deux phaseset quatre constituants (eau, albumine, acide sulfurique et ammontaque) obdissant à la regle des phases de Gibbs. En examinant les faits avec plus de scin, il nous cest apparu que la quantité d'albumine restent dans les eaux mbres n'est pas complètement indépendante de la teneur initiale de la solution en evalumine. Ceci s'explique aissent at l'en admet que l'ovaluminen est pas une substance unique mais un mélange de substances très voisines et de solutilités légèrement différentes. L'expérience a confirmect te hypethèse our au cours de nombreux fractionnements nous avans pu séparer des fractions d'ovalumine acousant nettement entre elles une légère différence de solutilité.

Pour étudier avec précision la solubilité d'un échantillon d'valbunine dans des conditions dennées de pH et de concentration seline,il est denc necessaired'opérar sur une solution protéidique us concentration initiale toujours la membe.

D'après E.J.Cohn, la solubilité de l'ovalbumine est liée à la concentration appéndiables du sulfate d'ammonium 8 par l'équation :

log s = aS + b a et b étant des constantes.

des modifications de la concentration en ions hydrogène n'ont pas pour effet de faire varier a mais se font sentir par des modifications appréciables de la valeur de b.

Sur un schentillen d'evaleumine fraichement prépars et purifié avec / grand soin par sept cristallisations successives et par dialyse à bassé température nous avons cherché à déterminer les valeurs des constantes tent dens let a restart to the tent are the state of the second onts (err, 1 wins, case will a companie of the companie of the

*-- Scluslit us L'ev i --

to an are an in the second of the transfer of the way of the DAR OF 1 . 1. (15) . 1. (15) . 1. (15) . 1. (15) . 1. (15) . 1. (15) . 1. (15) ovalbusinc.0: 1. 1. 1. 1. 1. 11. ... 11. ... 11.

pas une set a met a met a met en une seu sag That bould a rich a super restaurance of the same of the same of des for the contract of the contract of the following of the first team.

isolitation at Liestaliti Pour train ave region 1 seluciated that or minimum d'ov

bunins can also constitute account and or as observed the buning tameento b. adjiricaosq. addies and ads sirago basesson oneb tes tion initials torjours I andes.

and the the second state of the second second second second

a et b dans les conditions types que nous avens choisies puis nous é avens déterminé les variations de b en fonction de l'activité des ions H dans la solution et nous avens montré que b est fonction linéaire de g.H b = 5.41 + 1.7(o.H - 4.40)

si bien que la formule de Cohn doit être modifiée comme suit:

log s = -0,225 + 5,41 + 1,7(paH - 4,90)

te parsi tous les échantillons d'ovalbunine préparés au œurs le œs travail par fractionnement, visillissment ou électrodialyse, coux qui présentaient une teneur en phosphore légèrement inférieure à 6 mg de P your un gr d'ancte pessédatent une solubilité dépassant la normale, et ecci est une nouvelle preure apportés à la cenclusion de notre travail antérieur: anns la mélécule d'ovalbunine, il existe un atons de phosphore que l'on me peut enlever sans détruire ou dénaturer profondémes. l'ovalbunine,

III-MECHERCHES SUR LE PHOSPHORE ET LES COMPOSES PHOSPHORES DU SANG.

18-Méthode de mierodosage du phosphere.(1926 Bul. Sec.Chim. Biol.)

Le but poursuivi dinn oc travail était la recherche d'une méthode procise permettant de deser dans de petites; quantitésis sang le phosphore
contenu dans les divers constituants du sangja technique mise au point
remplit ces conditions et son exécution as.es rapide a permià de nombreux auteurs de l'appliquer à des recherches biologiques ou cliniques.

En opérant sur un ca5 de sang ou sur deux de sérum on peut titrer le

En opérant sur un om5 de sang ou sur deux de sérum en paut titrer le Phosphore total avec une erreur inférieure à 8 p. 100; avec oinq om3 de sérum il est pessible d'éfrectuer avec une erreur inférieure à 5 p.100 l'ensemble des trois desages suivants: P total du sérum - P salin du sérum - P lipidique du sérum.

Re-Etudes sur les composés phosphorés acidesolubles du sérum. (1927)

La fidélit; et la sensibilité de la méthode de microdesage du phospho-

dans la solution et nous nomico que o sei fonction linémico de $b_1 = b_1 e 1 + 1_7 (p_0 H - e_3 90)$ si bien que la formula de Com dojt éfre monifiés come suit: $\log s = -0.328 + 5_1 + 1_2 / (p_0 H - e_3 90)$ parai fous las éconstillons d'ovabunito prepunts au ocuri se os t valigar fractionmenent, visitiéssement ou électroitalyse, oeux qui presente une seneur en phosphore à déresent unifiratore à 6 mg do 9 pour un gr d'accte possédaient une sorbabilité d'apparent la memole.

avons détermine les variations de b en fonction as l'activits des io

esoi est une nouvelle preuve apportée à la conclusion le notre trave antérieur: dans le mélécule d'uvalbutins, il extate un ature de phoss que l'on ne peut enlever sans létruire ou dénaturer profondamen. L'u

busine.

11-modescens sum is phosphous of its confosso phosphous un side.

14-Mithods is structured to thoughter. (1986 bul. Scotonshirt).)

le but prureutyt u.m. oc trivant st. et. 10 noneron 1 du publica de principal de propieta de la presidenta de

breux autemra le l'appliquez à dus recherches utulogaçãos de la Bardo de sirus en peut titres Bhesphore total avec une erreux inférieure à B p. 100 jave o linq and affirm to a se possible d'éffectuer avec une erreux inférieure à S p. 101 avec une erreux inférieure à S p. 19 assenble de frois desagre suivante: P etch lu sérus - P enlin U

mirror of autobidate a mirror

re sat telle qu'en opérant sur quelques centimètres oubes de surum j'ai pu constater régulièrement une différence assen sensible entre les chifferent rouvés pour le phosphere acidoscluble total d'une part et le phosphere salin d'autre part et la constance de cette différence se fit entreprendre des cessés d'inclanent de substances organiques phosphoréss sé acidosclubles; ces essais ent abouti à l'isolement et à la caractérises tion de l'acide diphospho-l-glycérique à partir du filtrat un dépretéinisation trichleracétique de IS litres de sérum de cheval (annales de l'institut Pasteur 1927). Alors que le travail d'identification stait é déjà parvenu à son terme, une confirmation inattendue s'est présentés, Greenvald, en Amérique isola ce même acidé du sing totaljie comparaison de nos chiffrest montre que ce composé est en majeure partie contenu é dans les globules, mais mon travail apporte la preuve de l'existence, jusqu'alors très disoutés d'esters phosphoriques dams le sérum.

IV- HECHERCHES DE PHYSICO-CHIMIE BIOLOGIQUE.

1921-(Soc.de Biologis) Recharches physic-chimiques aur la reaction iu sanjoin collotaal. (Une partie de cas recherches fut effectuée en collaboration avec Monsieur le Professeurs/ G.Guillain et le Docteur G.Larcohe.)

Après avoir constaté que le benjoin collectal est une suspension

de granules chargés négativement, nous avens recherché le rôle des divers constituants du liquide céphalerachidien dans la précipitation du benjoin dans les conditions hoituellement réalisées pour le diagnostie. de la paralysis générale. Par dialyse et ultrafiltration, nous avens au paralysis générale. Par dialyse et ultrafiltration en aventé les sels, les globulines et les albumines du liquide cophalerachidien de paralytiques généraux et d'individus nechaux et montré le fôle primerital jour par les globulines. tess troutés pour le phesphore noticelvale total l'une part et le phe phere salin l'unite; rilla constance de cette iliffarione au fit units premdre den essais d'isoleent le succiones en antiques phesphorées et action de l'acidente et à la constanter itsiem de l'acide diphospher-lajvourity à partir un fitte, et au approté aliastion trionicrocetique de la litres de sérum de cheval (Annice un aliastion trionicrocetique de la litres de sérum de cheval (Annice un l'Institute Parteur 1987). Alore que le travait u'identification estatu s'Unstitut Parteur les les crivait u'identification estatu s'uniter de chevait u'identification estatu s'uniteritature.

ne constater requilère, int une ifficence issie, sensible entre les of

isja parenu à son terme, une confirmation inationales d'est présentie, Pesenvald ,en Amérique isolr ce méme moide du s'ng totaljia companné Le mos chiffront montre que ce composé est en majeuro partie content dams les alcohules, mais mon travail accorte la couver de l'avaistance.

-(Mosda Biologie) Beobrobes physics obtains are in reaction at sand onlovian.

(The partie do oss recherobes fut effectuse an orlineauxia avec Mondaux le Professamf/ G.Guillain et le Dootset G.Luctone.) A.rds avoir constat que la conform cellettal est une respons

Après avoir constatt que le centein cellellat est une suspensi de granules chargés négativement, neus avons recharché le fêle des siv sossitiuants du liquide céphalocrochisien dans la précipitation du ben Join dans les conditions habituellement reclisses pour le diagnostip.

emestumate du l'aquide espainterionisten acum la preoppitation au com Join dans les conditions hobituellement realisses pour le diagnostife de la parrilysie graferia.Par dialyse et utirofisiteution, nous ...vu... s re les sels, les globulines et les alomaines du liquise espandoronnis

de paralytiques giniraux et d'individus normaux et montré le 201e pri

1927-1928-1929-Racherches sur l'état physicochimique de la léalthine, du s' chelestérol et des esters de cholestérol dans le plamme et le sérum

ganguins.

(Trèse doctorat de Sciences, Bulletins Soc. Chimie Biologique et Soc. Chimique, C.R. Ac. des Sciences et Bevue Générala des collox-des).

Le sérum et le planna sanguins sont limpides, ils soutie... cependant, par litre, plusieure grammes de lécithine et de cholestroil libre eu estérifié. On sait que la lécithine peut denner avec l'eau des / émulations stables mais toujeure latieuses; cortains protédées étabilieent sensiblement ces émulations same toutefois les remire limpides. Le cholestroil et aurtout ses esters n'ent aucums tendance à donner avec l'eau des émulations stables et c'ssiavac de grammes difficultés que l'en peut en obtenir des suspensions très diluées, latieuses et inetables. Les mélanges de lécithine et de chelestrol me donnent pas nen plus avec l'eau d'émulaions limpides. Il n'a été proposé, jusqu'à es jour, aucume explication entibrement satisfaisante de cette solubilité apparente des stérols, des stériles et des phespheaminolipides dans le sérum et le plasma.

Blen plus, et depuis longtemes déjè, en a remarqué qu'il est impossible d'extraire du sérum la totalité des constituants solubles dans I l'ether par simple agitation avec ce solvant.

Lors de leur précipitation par le sulfate d'ammonium les globulines n'entrafinent que des troces de phosphore et meins de 80 pour 100 du voblestirel total du sérmajil était deno logique d'étudier tout d'ubord les solutions albumineuses débarrassées des globulines par demis atturation avec du sulfate d'ammonium Bans le trovail résuue (o.), les albumines ont été soumises à une série de précipitations fractionnées par variations de la concentration des ions is en présence ac quantité.

ganguins. (Thèse Acotort ès Soiences, Dulletins Soc. Chinic prologique et Soc. Chimique, C. n. Ac. dea Soienosa et devue Gunurala Lea colloides). .. clipachimit sono sanguine manci, el je mune el dant, por litre, plusieurs groumes ie lécitaine et le chelestirel libre ou estérilié.On sait que la lécitaine peut sonner avec l'eau ses / ámulatona atoblea mais toujeura l'iteusea; certuina protéines atabiliment sensiblement oes émulsions sons toutefors les rendre limpiaces To onclasterol of surfout ses estors notes telescence a somet avec l'eau des émulaions stables et c'astavec de grandes difficultés

Anolestérol et des laters de cholestarol dans le plasma et le sérum

7-1928-1929-nachdrona

non plus avec l'eau d'émulsions limpides. Il n'a été proposé, jusqu' 00 jour, aucune explication entièrement satisfais nte de cette solv bilité apparente des starols, des atériles et les phosphoaminolipide dona le sárum et le plasma. Bien plus, et depuis longtem; s déjè, en a remarqué qu'il est lapossi ble d'extraire du sérum la totalití des constituant. sclubles sans l l'ether par simple agitation avec ce solvant. . Lors de leur précipitation par le sulfate d'armonium, les gionuline

que l'en peut en obtenir des suspensions très diluées, l'alteusses et instables.Le: milonges de licithine et le cholostirol ne lonnunt pas

atentrainent que des traces de phisphere et moias de 30 pour 100 du obolestirol tot: 1 du sérus; 11 était donc logique d'étudier tout d'... bord les solutions albumineuses léburrasses les globulines par lemi saturation avec du sulfate i accontum. Buns le travais resume 101,10.

variables de sulfate d'amonium. Dans la fraction le plus facilement procipitable par addification se sont rassemblés les esters le cholestérol et la lécithine, puis, après un certain nombre de précipitations, la fraction obtenue s'est mentrée réfractaire à un fractionnement ultérieur,

La substance finalement obtenue est constituée par 23 p. 100 environ de lácithine. IS p. 180 d'esters de cholestérol et 50 p. 100 de protéides. Malgré cette très haute teneur en lipides, cette substance est très soluble dans l'eau en milisu neutref ou alcalinf.sa solubilité est telle qu'il est possible d'obtenir des solutions limpides contenant par litee. plus de 50 gr. de ligides, voire das geléss limpides contenant, par litee, plus de 100 gr. de lipides. Cas solutions ne livrant pas leurs libides à l'éther et l'alocol froid en coagule très mal les protjides:pour séparer complètement les lipides des protéides il faut traiter les solué tions par de l'alwool bouillant pendant plus d'un quart d'heure puis spuiser le coagulum par l'éther. Les lipides ainsi séparés n'ont plus la propriété de se dissoudre dans l'eau(même en présence de serum-albumine et d'ammoniaque).ils peuvent seulement donner avec l'eau des suspensions grossières .laiteuses et instables dont l'ather enlève facilement les lipides.

Du sérum et du plasma sanguins il est dono possible d'extraire une substance constituée par des stérides, de la lécithine et des pretédies, substance copeniant très soluble dans l'eau en milieu neutre ou alcalin. Les propriéés physico-chimiques des constituants sont très medifiées et l'ensemble résiste au fractionnement. Cas faits semblent platder en faveur d'uns union de la lécithine et des esters de cholestérol avec certains protédies du plasma ou du sérum.

Le sirum de cheval normal contient environ 2,5 gr. de cette substan-